

## รายงานผลงานเรื่องเต็มการทดลองที่สิ้นสุด

.....

โครงการวิจัย วิจัยและพัฒนาพืชท้องถิ่นในพื้นที่ภาคตะวันออกเฉียงเหนือตอนบน

โครงการวิจัย วิจัยและพัฒนาการผลิตมะเเฒ่าพื้นที่จังหวัดสกลนคร

กิจกรรม การจัดทำแผนที่สิ่งบ่งชี้ทางภูมิศาสตร์ของมะเเฒ่า

ชื่อการทดลอง การสำรวจ รวบรวม และศึกษาลักษณะประจำพันธุ์ของมะเเฒ่าในเขตเทือกเขาภูพาน

Survey, Collection and Classification of Mamao (*Antidesma spp.*)

Varieties in Phu Phan Mountain Range.

### คณะผู้ดำเนินงาน

หัวหน้าการทดลอง	วิระวัฒน์ คู่ป่อง	ศูนย์วิจัยและพัฒนาการเกษตรสกลนคร
ผู้ร่วมงาน	จุฑามาส ศรีสำราญ	ศูนย์วิจัยและพัฒนาการเกษตรสกลนคร
	ศิริรัตน์ เกื้อนสมบัติ	ศูนย์วิจัยและพัฒนาการเกษตรสกลนคร
	บุญเชิด วิมลสุจริต	ศูนย์วิจัยและพัฒนาการเกษตรสกลนคร
	ญาณิน สุปะมา	สำนักวิจัยและพัฒนาการเกษตรเขตที่ 3
	ศักดิ์สิทธิ์ จรรย์ยากรณ์	สำนักวิจัยและพัฒนาการเกษตรเขตที่ 3

### บทคัดย่อ

การสำรวจเกษตรกรผู้ปลูกหมากเเฒ่าบริเวณเทือกเขาภูพานจัดทำแบบสอบถามเพื่อจัดเก็บข้อมูลเกษตรกรผู้ปลูกหมากเเฒ่าพร้อมทั้งคัดเลือกพื้นที่เป้าหมายและจัดทำบัญชีรายชื่อเกษตรกรโดยรวบรวมจากแบบสำรวจและจากสมาชิกชมรมผู้ปลูกมะเเฒ่าในจังหวัดสกลนคร โดยสุ่มตัวอย่างเกษตรกรผู้ปลูกมะเเฒ่าจำนวน 60 ราย อายุต้นมะเเฒ่าอยู่ระหว่าง 5-15 ปี ผลผลิตออกในช่วงเดือน กรกฎาคม-สิงหาคม จากผลรวบรวมข้อมูลที่ได้จากการสำรวจของมะเเฒ่า พบว่าการเรียกชื่อสายต้นมะเเฒ่าเรียกตามที่อยู่อาศัยและสภาพพื้นที่ของเกษตรกรนิยมปลูกเป็นหลัก เช่น พันธุ์ฟ้าประทาน คำไหล วังชุมปูน ภูโฆง ดงหลวง เพชรหนองแขง ภูพานทอง สร้างคือ 1 สร้างคือ 2 ลมพัด แสนโฮม มหาชนก และพันธุ์พื้นเมือง เป็นต้น ซึ่งสามารถจัดกลุ่มหลักๆโดยแบ่งออกตามลักษณะทางกายภาพใบที่มีลักษณะต่างกัน ได้ 2 กลุ่ม คือ ใบแหลมยาวประกอบด้วย 10 สายต้นและใบกว้างมนประกอบด้วย 7 สายต้น

## คำนำ

มะเเฒ่า หรือ เฒ่าหรือหมากเฒ่า (Mamao, Mao) (*Antidesma spp.*) เป็นไม้ผลท้องถิ่น ของภาคตะวันออกเฉียงเหนือ พบมากในจังหวัดสกลนคร มีพื้นที่ปลูกบนเทือกเขาภูพานประมาณ 5,000 ไร่ ส่วนใหญ่พบมะเเฒ่า 3 ชนิด คือ มะเเฒ่าไข่ปลา (*A. ghaesembilla*) มะเเฒ่าขี้ตาควายหรือมะเเฒ่าสร้อย (*A. acidum* Retz.) และมะเเฒ่าหลวง (*A. thwaitesianum* Muell Arg.) (วินัยและกาญจนา, 2547) ปัจจุบันพบการปลูกมะเเฒ่าหลวงเป็นการค้าที่อำเภอภูพาน วาริชภูมิ และกุดบาก กลุ่มผู้ผลิตและแปรรูปมะเเฒ่าในจังหวัดสกลนครมีความต้องการมะเเฒ่าเพื่อใช้ในการแปรรูปเพิ่มมากขึ้นโดยเฉพาะโรงงานดอยคำ และกลุ่มสหกรณ์แปรรูปมะเเฒ่าจำนวน 9 กลุ่ม มูลค่าของการแปรรูปมะเเฒ่าปี 2551 ประมาณ 18.7 ล้านบาท มะเเฒ่าที่นิยมนำผลสุกมาบริโภค โดยเฉพาะมะเเฒ่าหลวงและใช้ในการแปรรูปเป็นผลิตภัณฑ์ได้ เช่น น้ำมะเเฒ่าพร้อมดื่ม น้ำมะเเฒ่าชนิดเข้มข้น แยม มะเเฒ่ากวน และไวน์มะเเฒ่า น้ำเฒ่าสกัดเข้มข้น 100% มีสารอาหาร วิตามินหลายชนิด ที่มีประโยชน์ต่อร่างกายรวมทั้งมีสารต้านอนุมูลอิสระที่สำคัญ ไวน์ หมาก เฒ่า มี สาร ต้าน อนุมูล อี ส ร ะ ซึ่ง ช่วย ป้ อ ง กั น การ เกิด โร ค มะ เ ร้ ง (<http://www.mediathai.net/module/newsdesk/>) นอกจากนี้ยังพบว่า มีสารอาหารที่จำเป็นต่อความต้องการของมนุษย์หลายชนิด เช่น แคลเซียม เหล็ก สังกะสี และวิตามิน B<sub>1</sub> B<sub>2</sub> และวิตามิน E นอกจากนี้แล้วยังมีกรดอะมิโนที่จำเป็นต่อร่างกายที่มนุษย์ไม่สามารถสังเคราะห์ได้ถึง 18 ชนิด จากกรดอะมิโนที่จำเป็นต่อร่างกายทั้งหมด 20 ชนิด (วินัย และกาญจนา, 2547) เกษตรกรเริ่มปลูกมะเเฒ่าเพิ่มขึ้นและมีความหลากหลายทางด้านพันธุ์ การเรียกชื่อตามสถานที่หรือเจ้าของเดิมที่เป็นสายต้นพันธุ์ ศูนย์วิจัยและพัฒนาการเกษตรสกลนครได้ศึกษาข้อมูลชมรมเกษตรกรผู้ปลูกมะเเฒ่าบริเวณเทือกเขาภูพาน พร้อมทั้งคัดเลือกพื้นที่เป้าหมายและจัดทำบัญชีรายชื่อเกษตรกร โดยสุ่มตัวอย่างเกษตรกรผู้ปลูกมะเเฒ่าแบบจำเพาะเจาะจงจำนวน 60 ราย ได้แก่ เกษตรกร อำเภอภูพาน อำเภวาริชภูมิ อำเภอกุดบาก อำเภอนิคมน้ำอูน โดยเน้นเกษตรกรที่ปลูกมะเเฒ่าตั้งแต่ 1 ไร่ ขึ้นไปและปลูกในบริเวณอำเภอดังกล่าวซึ่งเป็นแหล่งกำเนิดของมะเเฒ่า บริเวณเทือกเขาภูพาน จังหวัดสกลนคร

## วิธีดำเนินการ

### อุปกรณ์และวิธีการ

แบบสัมภาษณ์

ผลผลิตมะเเฒ่า

เครื่องมืออุปกรณ์ที่ใช้วัดคุณภาพ

เครื่องมืออุปกรณ์ที่ใช้ในการวิเคราะห์ดิน

เครื่องมือวัดพิกัดพื้นที่ (GPS)

โปรแกรมระบบสารสนเทศภูมิศาสตร์ Arc view

เครื่องคอมพิวเตอร์

แผนที่มาตราส่วน 1:50,000

แผนที่การใช้ประโยชน์ที่ดินจังหวัดสกลนคร ของกรมพัฒนาที่ดิน

โปรแกรมประยุกต์ในการสร้าง ออกแบบ และประมวลผลเลือกใช้ Microsoft Access 2007

### ขั้นตอนการดำเนินงาน

1. สำรวจแหล่งปลูกมะเฒ่าในเขตเทือกเขาภูพาน จังหวัดสกลนคร และใกล้เคียง
2. รวบรวมข้อมูลที่ได้จากการสำรวจของมะเฒ่าในพื้นที่ต่างๆ
3. สรุปและวิเคราะห์ข้อมูลที่ได้จากการสำรวจและสัมภาษณ์

### เวลาและสถานที่

ระยะเวลาที่ดำเนินการ ระยะเวลาเริ่มต้น 2557 สิ้นสุด 2558 รวม 2 ปี

สถานที่ แปลงเกษตรกรผู้ปลูกหมากเฒ่าบริเวณแนวเทือกเขาภูพานจังหวัดสกลนคร อำเภอภูพาน อำเภอภู  
บาก อำเภวาริชภูมิ อำเภอ นิคมน้ำอูน รวม 60 ราย (60แปลง)

### ผลการทดลองและวิจารณ์

รวบรวมข้อมูลที่ได้จากการสำรวจของมะเฒ่าหลวง (*A. thwaitesianum* Muell Arg.) มะเฒ่าที่นิยมนำผลสุกมาบริโภค และนำมาใช้ในการแปรรูปเป็นผลิตภัณฑ์ คือมะเฒ่าหลวง โดยบันทึกลักษณะทางกายภาพและคุณภาพผลมะเฒ่า ตามแบบบันทึก เช่น ความกว้างใบ ความยาวใบ ความยาวช่อผล จำนวนผลต่อช่อ น้ำหนักผล สัดส่วนการสุกช่อผล ปริมาณน้ำคั้น ปริมาณกรด และความหวาน เป็นต้น ซึ่งแบ่งออกได้ตามที่อยู่อาศัยและสภาพพื้นที่ของเกษตรกรนิยมปลูกเป็นหลัก ได้แก่ พันธุ์ฟ้าประทาน คำไหล วังชุมปูน ภูโชนง ดงหลวง เพชรหนองแขง ภูพานทอง สร้างคือ 1 สร้างคือ 2 ลมพัด แสนโฮม และมหาชนก เป็นต้น ตามลำดับและยังมีพันธุ์พื้นเมืองที่ปลูกมากในแถบอำเภอกุดบากซึ่งมีลักษณะคล้ายกันในแถบเทือกเขาภูพาน 6 สายต้น ดังตารางที่ 3 ทั้งนี้ข้อมูลดังกล่าวเป็นข้อมูลด้านกายภาพและลักษณะเด่นแต่ละสายพันธุ์และคุณภาพมะเฒ่าเบื้องต้นจากเกษตรกร โดยสุ่มตัวอย่างแบบจำเพาะเจาะจงชนิดพันธุ์ที่นิยมปลูกโดยเน้นเกษตรกรที่ปลูกมะเฒ่าในเทือกเขาภูพาน ในอำเภอกุดบากอำเภวาริชภูมิ อำเภอกุดบาก และอำเภอนิคมน้ำอูน จังหวัดสกลนคร ลักษณะเด่นของมะเฒ่าที่สุ่มตัวอย่างแต่ละสายต้น

โดยแบ่งออกตามลักษณะใบซึ่งมี 2 ลักษณะ คือ ลักษณะใบแหลมยาวและใบกว้างมน พบว่ามะเฒ่าลักษณะใบแหลมยาวทั้งหมด 10 สายต้น ประกอบด้วย ฟ้าประทาน ลักษณะเด่นคือ ผลมีขนาดใหญ่เกือบเท่าผลมะเขือพวง มีรสฝาด มีกลิ่นหอม สีของเนื้อผลเป็นสีม่วงเข้ม ค่าเฉลี่ยผลผลิตเท่ากัน 4,202 กิโลกรัมต่อไร่ สัดส่วนการสุกช่อผล 58.75 เปอร์เซ็นต์ ความหวาน 18 องศาบริกซ์ ปริมาณน้ำคั้น 320 มิลลิลิตร

สร้างค้อ 1 ลักษณะเด่นคือ สุกพร้อมกัน ขั้วผลเหนียวมาก สามารถจับช่อผลที่สุกเขย่าโดยที่ผลไม่หลุด หล่น เนื้อผลหนาแน่น มีรสหวานฝาดเหมาะสำหรับผลิตไวน์ ค่าเฉลี่ยผลผลิตเท่ากับผลผลิต 2,664 กิโลกรัมต่อไร่ สัดส่วนการสุกช่อผล 95.65 เปอร์เซ็นต์ ความหวาน 22 องศาบริกซ์ ปริมาณน้ำคั้น 255 มิลลิลิตร

สร้างค้อ 2 ลักษณะเด่นคือ ผลกลมใหญ่ สุกดำพร้อมกันทั้งช่อ มีรสหวาน ค่าเฉลี่ยผลผลิตเท่ากับ 2,232 กิโลกรัมต่อไร่ สัดส่วนการสุกช่อผล 56.68 เปอร์เซ็นต์ ความหวาน 16 องศาบริกซ์ ปริมาณน้ำคั้น 244 มิลลิลิตร

ดงหลวง ลักษณะเด่นคือ ผลกลมใหญ่ สุกดำ มีรสหวานฉ่ำเหมาะสำหรับขายผลสด ค่าเฉลี่ยผลผลิตเท่ากับ 1,280 กิโลกรัมต่อไร่ สัดส่วนการสุกช่อผล 54.54 เปอร์เซ็นต์ ความหวาน 15 องศาบริกซ์ ปริมาณน้ำคั้น 129 มิลลิลิตร

วังขุมปูน ลักษณะเด่นคือ ผลขนาดกลางผลถี่ มีรสชาติหวาน สุกพร้อมกัน ขั้วผลเหนียว ค่าเฉลี่ยผลผลิตเท่ากับ 2,112 กิโลกรัมต่อไร่ สัดส่วนการสุกช่อผล 45.26 เปอร์เซ็นต์ ความหวาน 15 องศาบริกซ์ ปริมาณน้ำคั้น 243 มิลลิลิตร

ภูโฆง ลักษณะเด่นคือ ผลขนาดกลางผลถี่ มีรสชาติหวาน สุกพร้อมกัน เหมาะสำหรับทำน้ำผลไม้เข้มข้น และไวน์ชั้นดีค่าเฉลี่ยผลผลิตเท่ากับ 2,145 กิโลกรัมต่อไร่ สัดส่วนการสุกช่อผล 81.78 เปอร์เซ็นต์ ความหวาน 19 องศาบริกซ์ ปริมาณน้ำคั้น 250 มิลลิลิตร

แสนโฮม ลักษณะเด่นคือ ผลกลมก้นบวม สุกดำม่วงทั้งช่อ มีรสหวานฉ่ำเหมาะสำหรับขายผลสดและแปรรูปน้ำผลไม้ ค่าเฉลี่ยผลผลิตเท่ากับ 2,601 กิโลกรัมต่อไร่ สัดส่วนการสุกช่อผล 35.97 เปอร์เซ็นต์ ความหวาน 15 องศาบริกซ์ ปริมาณน้ำคั้น 329 มิลลิลิตร

ลมพัด ลักษณะเด่นคือ ใบใหญ่มีข้อห่าง ขนาดกลางผลถี่รสฝาดหวานเหมาะสำหรับ ผลิตไวน์ ค่าเฉลี่ยผลผลิตเท่ากับ 2,607 กิโลกรัมต่อไร่ สัดส่วนการสุกช่อผล 50.78 เปอร์เซ็นต์ ความหวาน 20 องศาบริกซ์ ปริมาณน้ำคั้น 260 มิลลิลิตร

พื้นเมืองพรมลิน ลักษณะเด่น ผลดำทั้งช่อ ขั้วผลสั้นแน่น ลูกเล็ก ช่อผลขนาดปานกลาง สุกพร้อมกัน เหมาะสำหรับแปรรูปน้ำผลไม้ ค่าเฉลี่ยผลผลิตเท่ากับ 1,251 กิโลกรัมต่อไร่ สัดส่วนการสุกช่อผล 95.38 เปอร์เซ็นต์ ความหวาน 19 องศาบริกซ์ ปริมาณน้ำคั้น 262 มิลลิลิตร

พื้นเมืองธวัชชัย ลักษณะเด่น ผลรูปไข่ ก้นแหลม ลูกเล็ก สุกไม่พร้อม เหมาะสำหรับแปรรูปน้ำผลไม้ ค่าเฉลี่ยผลผลิตเท่ากับ 1,761 กิโลกรัมต่อไร่ สัดส่วนการสุกช่อผล 39.01 เปอร์เซ็นต์ ความหวาน 18 องศาบริกซ์ ปริมาณน้ำคั้น 162 มิลลิลิตร

ลักษณะที่ 2 พบว่า มะเฒ่าที่มีลักษณะใบกว้างมน ทั้งหมด 7 สายต้น ประกอบด้วยมหาชนก ลักษณะเด่นคือ ผลขนาดกลางผลถี่ ขั้วผลเหนียว มีรสชาติหวานเปรี้ยว ก้านช่อเหนียว ต้นเตี้ยมีทรงพุ่มดี ค่าเฉลี่ยผลผลิตเท่ากับ 2,775 กิโลกรัมต่อไร่ สัดส่วนการสุกช่อผล 46.57 เปอร์เซ็นต์ ความหวาน 18 องศาบริกซ์ ปริมาณน้ำคั้น 306 มิลลิลิตร

คำไหล ลักษณะเด่นคือ ผลสั้นเหนียวไม่หล่นง่าย ผลสุกเป็นสีม่วงดำคล้ำ รสหวานฝาด เมื่อนำมาปั่นเป็นน้ำผลไม้แล้วให้สีม่วงดีมาจึงเหมาะที่จะปลูกทำไวน์และน้ำผลไม้ ค่าเฉลี่ยผลผลิตเท่ากับ 2,563 กิโลกรัมต่อไร่ สัดส่วนการสุกช่อผล 61.96 เปอร์เซ็นต์ ความหวาน 18 องศา บริกซ์ ปริมาณน้ำคั้น 356 มิลลิลิตร

เพชรหนองแขง ลักษณะเด่นคือ ใบใหญ่มีข้อห่าง ขนาดกลางผลดีรสฝาดหวานเหมาะสำหรับ ผลิตไวน์ ค่าเฉลี่ยผลผลิตเท่ากับ 2,112 กิโลกรัมต่อไร่ สัดส่วนการสุกช่อผล 48.38 เปอร์เซ็นต์ ความหวาน 16 องศาบริกซ์ ปริมาณน้ำคั้น 306 มิลลิลิตร



ภูพานทอง ลักษณะเด่นคือ ขนาดกลางผลดี ชั่วผลเหนียว มีรสชาติขม ค่าเฉลี่ยผลผลิตเท่ากับ 2,321 กิโลกรัมต่อไร่ สัดส่วนการสุกช่อผล 60.65 เปอร์เซ็นต์ ความหวาน 17 องศาบริกซ์ ปริมาณน้ำคั้น 262 มิลลิลิตร

พื้นเมือง แดงอ่อน ลักษณะเด่น ช่อผลยาว ชั่วแน่น ผลดก มีรสชาติเปรี้ยว เหมาะสำหรับแปรรูปน้ำผลไม้ ค่าเฉลี่ยผลผลิตเท่ากับ 4,184 กิโลกรัมต่อไร่ สัดส่วนการสุกช่อผล 85.32 เปอร์เซ็นต์ ความหวาน 17 องศาบริกซ์ ปริมาณน้ำคั้น 345 มิลลิลิตร

พื้นเมือง นางรัตน์ ลักษณะเด่น ผลดำทั้งช่อ ชั่วผลแน่น ลูกเล็ก ช่อผลขนาดปานกลาง สุกพร้อมกันเหมาะสำหรับแปรรูปน้ำผลไม้ ค่าเฉลี่ยผลผลิตเท่ากับ 6,758 กิโลกรัมต่อไร่ สัดส่วนการสุกช่อผล 97.44 เปอร์เซ็นต์ ความหวาน 18 องศาบริกซ์ ปริมาณน้ำคั้น 291 มิลลิลิตร



พื้นเมืองนายเทิบ ลักษณะเด่น ลูกใหญ่ ชั่วแน่น รสชาติหวานเปรี้ยว เหมาะสำหรับแปรรูปน้ำผลไม้ ค่าเฉลี่ยผลผลิตเท่ากับ 1,463 กิโลกรัมต่อไร่ สัดส่วนการสุกช่อผล 40.29 เปอร์เซ็นต์ ความหวาน 20 องศาบริกซ์ ปริมาณน้ำคั้น 314 มิลลิลิตร

#### ตารางที่ 1 ผลและใบสายต้นมะเมาะที่มีลักษณะใบแหลมยาว

		<p>ฟ้าประทาน ลักษณะเด่นคือ ผลมีขนาดใหญ่เกือบเท่าผลมะเขือพวง มีรสฝาด มีกลิ่นหอม สีของเนื้อผลเป็นสีม่วงเข้ม ค่าเฉลี่ยผลผลิตเท่ากับ 4,202 กิโลกรัมต่อไร่ สัดส่วนการสุกช่อผล 58.75 เปอร์เซ็นต์ ความหวาน 18 องศาบริกซ์ ปริมาณน้ำคั้น 320 มิลลิลิตร น้ำหนักผล 10 ผล 7.31 กรัม น้ำหนักผลต่อช่อ 23.70 กรัม ความกว้างผล 10.89 มิลลิเมตร จำนวนผลต่อช่อ 26.2 ผล ความยาวช่อผล 13.75 เซนติเมตร ความกว้างใบ 7.85 เซนติเมตร ความยาวใบ 19.75 เซนติเมตร</p>
---	---	--

		<p>สร้างค้อ 1 ลักษณะเด่นคือ สุกพร้อมกัน ชั่วผล เหนียวมาก สามารถจับช่อผลที่สุกเขย่าโดยที่ผลไม่หลุดหล่น เนื้อผลหนาแน่น มีรสหวานฝาดเหมาะสำหรับผลิตไวน์ ค่าเฉลี่ยผลผลิตเท่ากับผลผลิต 2,664 กิโลกรัมต่อไร่ สัดส่วนการสุกช่อผล 95.65 เปอร์เซ็นต์ ความหวาน 22 องศาบริกซ์ ปริมาณน้ำคั้น 255 มิลลิลิตร น้ำหนักผล 10 ผล 6.0 กรัม น้ำหนักผลต่อช่อ 13.51 กรัม ความกว้างผล 10.6 มิลลิเมตร จำนวนผลต่อช่อ 19.6 ผล ความยาวช่อผล 23.43 เซนติเมตร ความกว้างใบ 7.17 เซนติเมตร ความยาว ใบ 18.37 เซนติเมตร</p>
		<p>สร้างค้อ 2 ลักษณะเด่นคือ ผลกลมใหญ่ สุกดำพร้อม กันทั้งช่อ มีรสหวาน ค่าเฉลี่ยผลผลิตเท่ากับ 2,232 กิโลกรัมต่อไร่ สัดส่วนการสุกช่อผล 56.68 เปอร์เซ็นต์ ความหวาน 16 องศาบริกซ์ ปริมาณน้ำคั้น 244 มิลลิลิตร น้ำหนักผล 10 ผล 6.12 กรัม น้ำหนักผลต่อช่อ 24.15 กรัม ความกว้างผล 10.36 มิลลิเมตร จำนวนผลต่อช่อ 37.3 ผล ความยาวช่อผล 12.35 เซนติเมตร ความกว้างใบ 7.4 เซนติเมตร ความยาวใบ 18.65 เซนติเมตร</p>



ตารางที่ 1 ผลและใบสายต้นมะเฒ่าที่มีลักษณะใบแหลมยาว(ต่อ)

		<p>แสนโฮม ลักษณะเด่นคือ ผลกลมกันบวม สุกดำม่วงทั้ง ช่อ มีรสหวานฉ่ำเหมาะสำหรับขายผลสดและแปรรูปน้ำผลไม้ ค่าเฉลี่ยผลผลิตเท่ากับ 2,601 กิโลกรัมต่อไร่ สัดส่วนการสุก ช่อผล 35.97 เปอร์เซ็นต์ ความหวาน 15 องศาบริกซ์ ปริมาณน้ำคั้น 329 มิลลิลิตร น้ำหนักผล 10 ผล 6.5 กรัม น้ำหนักผลต่อช่อ 21.5 กรัม ความกว้างผล 11.1 มิลลิเมตร จำนวนผลต่อช่อ 36.1 ผล ความยาวช่อผล 10.2 เซนติเมตร ความกว้างใบ 4.7 เซนติเมตร ความยาวใบ 14.8 เซนติเมตร</p>
---	---	--



		<p>ลมพัด ลักษณะเด่นคือ ใบใหญ่มีข้อห่าง ขนาดกลาง ผลถึงรสฝาดหวานเหมาะสำหรับ ผลิตไวน์ ค่าเฉลี่ยผลผลิตเท่ากับ 2,607 กิโลกรัมต่อไร่ สัดส่วนการสุกของผล 50.78 เปอร์เซ็นต์ ความหวาน 20 องศาบริกซ์ ปริมาณน้ำคั้น 260 มิลลิลิตร น้ำหนักผล 10 ผล 5.1 กรัม น้ำหนักผลต่อช่อ 30.9 กรัม ความกว้างผล 10.6 มิลลิเมตร จำนวนผลต่อช่อ 50.9 ผล ความยาวช่อผล 12.3 เซนติเมตร ความกว้างใบ 6.8 เซนติเมตร ความยาวใบ 20.9 เซนติเมตร</p>
		<p>พื้นเมืองพรมลีน ลักษณะเด่น ผลดำทั้งช่อ ชั่วผล สั้นแน่น ลูกเล็ก ช่อผลขนาดปานกลาง สุกพร้อมกันเหมาะสำหรับแปรรูปน้ำผลไม้ ค่าเฉลี่ยผลผลิตเท่ากับ 1,251 กิโลกรัมต่อไร่ สัดส่วนการสุกของผล 95.38 เปอร์เซ็นต์ ความหวาน 19 องศาบริกซ์ ปริมาณน้ำคั้น 262 มิลลิลิตร น้ำหนักผล 10 ผล 5.6 กรัม น้ำหนักผลต่อช่อ 25.1 กรัม ความกว้างผล 9.4 มิลลิเมตร จำนวนผลต่อช่อ 45.4 ผล ความยาวช่อผล 12.4 เซนติเมตร ความกว้างใบ 5.4 เซนติเมตร ความยาวใบ 16.7 เซนติเมตร</p>

ตารางที่ 1 ผลและใบสายต้นมะเฒ่าที่มีลักษณะใบแหลมยาว(ต่อ)

		<p>พื้นที่เมืองราชชัย ลักษณะเด่น ผลรูปไข่ ก้าน        แหลม ลูกเล็ก สุกไม่พร้อม เหมาะสำหรับแปรรูปน้ำ        ผลไม้ ค่าเฉลี่ยผลผลิตเท่ากับ 1,761 กิโลกรัมต่อไร่        สัดส่วนการสุกช่อผล 39.01 เปอร์เซ็นต์ ความหวาน        18 องศาบริกซ์ ปริมาณน้ำคั้น 162 มิลลิลิตร น้ำหนัก        ผล 10 ผล 7.2 กรัม น้ำหนักผลต่อช่อ 39.1 กรัม        ความกว้างผล 10.5 มิลลิเมตร จำนวนผลต่อช่อ 39.1        ผล ความยาวช่อผล 11.8 เซนติเมตร ความกว้างใบ        6.4 เซนติเมตร ความยาวใบ 16.7 เซนติเมตร</p>
---	---	--



ภาพที่ 1 เก็บข้อมูลในพื้นที่แปลงปลูกมะเฒ่าของเกษตรกร(ก)และบันทึกข้อมูลองค์ประกอบผลผลิตมะเฒ่าใน  
 ห้องปฏิบัติการศูนย์วิจัยและพัฒนาการเกษตรสกลนคร(ข)



ตารางที่ 2 ผลและใบสายต้นมะเฒ่าที่มีลักษณะใบกว้างมน

		<p>มหาชนก ลักษณะเด่นคือ ผลขนาดกลางผลถี่ ชั่วผลเหนียว มีรสชาติหวานเปรี้ยว ก้านช่อเหนียว ต้นเตี้ยมีทรงพุ่มดี ค่าเฉลี่ยผลผลิตเท่ากับ 2,775 กิโลกรัมต่อไร่ สัดส่วนการสุกช่อผล 46.57 เปอร์เซ็นต์ ความหวาน 18 องศาบริกซ์ ปริมาณน้ำคั้น 306 มิลลิลิตร น้ำหนักผล 10 ผล 5.5 กรัม น้ำหนักผลต่อช่อ 24.4 กรัม ความกว้างผล 10.0 มิลลิเมตร จำนวนผลต่อช่อ 46.8 ผล ความยาวช่อผล 16.0 เซนติเมตร ความกว้างใบ 6.5 เซนติเมตร ความยาวใบ 18.8 เซนติเมตร</p>
		<p>คำไหล ลักษณะเด่นคือ ผลสั้นเหนียวไม่หล่นง่าย ผลสุกเป็นสีม่วงดำคล้ำ รสหวานฝาด เมื่อนำมาปั่นเป็นน้ำผลไม้แล้วให้สีม่วงดำมากจึงเหมาะที่จะปลูกทำไวน์และน้ำผลไม้ ค่าเฉลี่ยผลผลิตเท่ากับ 2,563 กิโลกรัมต่อไร่ สัดส่วนการสุกช่อผล 61.96 เปอร์เซ็นต์ ความหวาน 18 องศาบริกซ์ ปริมาณน้ำคั้น 356 มิลลิลิตร น้ำหนักผล 10 ผล 4.51 กรัม น้ำหนักผลต่อช่อ 13.61 กรัม ความกว้างผล 9.36 มิลลิเมตร จำนวนผลต่อช่อ 28.4 ผล ความยาวช่อผล 14.65 เซนติเมตร ความกว้างใบ 8.24 เซนติเมตร ความยาวใบ 19.44 เซนติเมตร</p>
		<p>เพชรหนองแสง ลักษณะเด่นคือ ใบใหญ่มีข้อห่างขนาดกลางผลถี่รสฝาดหวานเหมาะสำหรับ ผลิตไวน์ ค่าเฉลี่ยผลผลิตเท่ากับ 2,112 กิโลกรัมต่อไร่ สัดส่วนการสุกช่อผล 48.38 เปอร์เซ็นต์ ความหวาน 16 องศาบริกซ์ ปริมาณน้ำคั้น 306 มิลลิลิตร น้ำหนักผล 10 ผล 5.60 กรัม น้ำหนักผลต่อช่อ 33.74 กรัม ความกว้างผล 10.18 มิลลิเมตร จำนวนผลต่อช่อ 38.6 ผล ความยาวช่อผล 13.4 เซนติเมตร ความกว้างใบ 9.67 เซนติเมตร ความยาวใบ 19.23 เซนติเมตร</p>

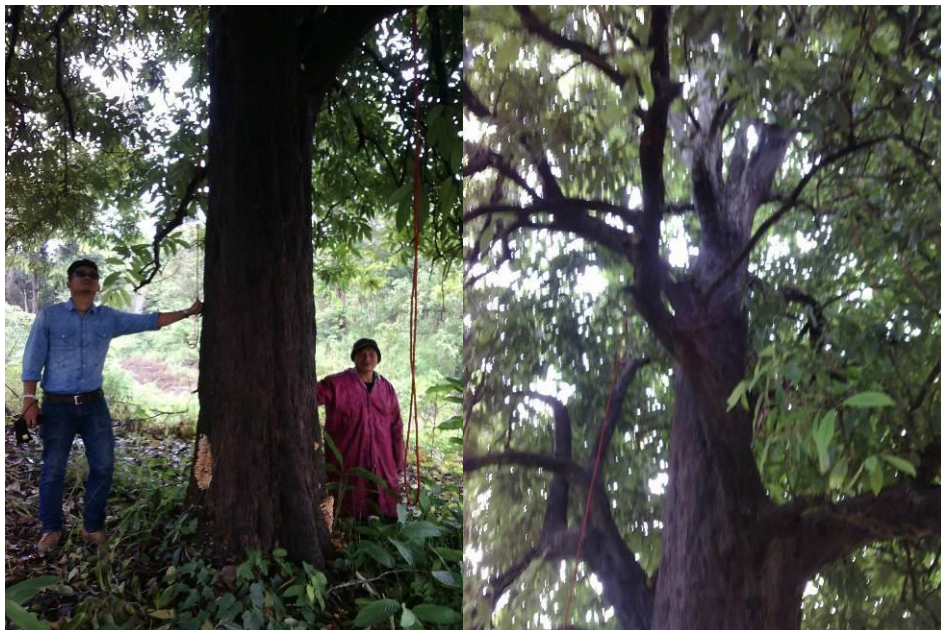
ตารางที่ 2 ผลและใบสายต้นมะเฒ่าที่มีลักษณะใบกว้างมน (ต่อ)

		<p>ภูพานทอง ลักษณะเด่นคือ ขนาดกลางผลถี่ ชั่วผล เหนียว มีรสชาติขม ค่าเฉลี่ยผลผลิตเท่ากับ 2,321 กิโลกรัมต่อไร่ สัดส่วนการสุกของผล 60.65 เปอร์เซ็นต์ ความหวาน 17 องศาบริกซ์ ปริมาณน้ำคั้น 262 มิลลิลิตร น้ำหนักผล 10 ผล 7.37 กรัม น้ำหนักผลต่อช่อ 11.57 กรัม ความกว้างผล 11.36 มิลลิเมตร จำนวนผลต่อช่อ 16.4 ผล ความยาวช่อผล 10.4 เซนติเมตร ความกว้างใบ 7.91 เซนติเมตร ความยาวใบ 17.87 เซนติเมตร</p>
		<p>พื้นเมือง แดงอ่อน ลักษณะเด่น ช่อผลยาว ชั่วแน่น ผลดก มีรสชาติเปรี้ยว เหมาะสำหรับแปรรูปน้ำผลไม้ ค่าเฉลี่ยผลผลิตเท่ากับ 4,184 กิโลกรัมต่อไร่ สัดส่วนการสุกของผล 85.32 เปอร์เซ็นต์ ความหวาน 17 องศาบริกซ์ ปริมาณน้ำคั้น 345 มิลลิลิตร น้ำหนักผล 10 ผล 6.7 กรัม น้ำหนักผลต่อช่อ 71.3 กรัม ความกว้างผล 10.9 มิลลิเมตร จำนวนผลต่อช่อ 85.7 ผล ความยาวช่อผล 21.3 เซนติเมตร ความกว้างใบ 7.1 เซนติเมตร ความยาวใบ 18.8 เซนติเมตร</p>
		<p>พื้นเมือง นางรัตน์ ลักษณะเด่น ผลดำทั้งช่อ ชั่วผลแน่น ลูกเล็ก ช่อผลขนาดปานกลาง สุกพร้อมกันเหมาะสำหรับแปรรูปน้ำผลไม้ ค่าเฉลี่ยผลผลิตเท่ากับ 6,758 กิโลกรัมต่อไร่ สัดส่วนการสุกของผล 97.44 เปอร์เซ็นต์ ความหวาน 18 องศาบริกซ์ ปริมาณน้ำคั้น 291 มิลลิลิตร น้ำหนักผล 10 ผล 6.3 กรัม น้ำหนักผลต่อช่อ 32.5 กรัม ความกว้างผล 10.5 มิลลิเมตร จำนวนผลต่อช่อ 57.4 ผล ความยาวช่อผล 15.0 เซนติเมตร ความกว้างใบ 7.3 เซนติเมตร ความยาวใบ 22.4 เซนติเมตร</p>



ตารางที่ 2 ผลและใบสายต้นมะเเฒ่าที่มีลักษณะใบกว้างมน (ต่อ)

		<p>พื้นเมืองนายเท็บ ลักษณะเด่น ลูกใหญ่ ชั่วแน่น รสชาติหวานเปรี้ยว เหมาะสำหรับแปรรูปน้ำผลไม้ ค่าเฉลี่ย ผลผลิตเท่ากับ 1,463 กิโลกรัมต่อไร่ สัดส่วนการสุกช่อผล 40.29 เปอร์เซ็นต์ ความหวาน 20 องศาบริกซ์ ปริมาณน้ำคั้น 314 มิลลิลิตร น้ำหนักผล 10 ผล 30.5 กรัม น้ำหนักผลต่อช่อ 11.57 กรัม ความกว้างผล 11.1 มิลลิเมตร จำนวนผลต่อช่อ 40.5 ผล ความยาวช่อผล 13.8 เซนติเมตร ความกว้างใบ 7.9 เซนติเมตร ความยาวใบ 22.6 เซนติเมตร</p>
---	---	---



ภาพที่ 2 ลักษณะสายต้นมะเเฒ่าพันธุ์หลักที่อายุมากกว่า 15 ปี ต. สร้างค้อ อ. ภูพาน จ. สกลนคร

ตารางที่ 3 ผลผลิตและองค์ประกอบผลผลิตเฉลี่ยมะเมาะในพื้นที่ปลูกของเกษตรกรบริเวณเทือกเขาภูพาน  
จังหวัดสกลนคร

ชื่อพันธุ์	นน.ผลต่อช่อ (กรัม)	นน.ผล 10 ผล (กรัม)	สัดส่วนการ สุกช่อผล (%)	ความหวาน (% Brix) ผลรวม	ปริมาณ น้ำคั้น (ม.ล.)	ผลผลิต (กก/ไร่)
<b>ลักษณะใบยาวแหลม</b>						
ฟ้าประทาน	23.7±03.2	7.31±0.5	58.75±12.1	18	320	4,202
วังขุมปูน	27.41±8.0	4.79±0.2	45.26±13.9	15	243	2,212
ภูโชน	11.55±4.1	7.81±0.5	81.78±24.1	19.	250	2,145
ดงหลวง	55.44±13.5	11.30±0.6	54.54±16.4	15	129	1,280
สร้างค้อ 1	13.51±4.9	6.0±0.4	95.65±0.1	22	255	2,664
สร้างค้อ 2	24.15±5.4	6.12±0.5	56.68±16.5	16	244	2,232
ลมพัด	30.9±8.2	5.1±0.3	50.78±11.6	20	260	2,607
แสนโฮม	21.5±8.7	6.5±0.6	35.971±9.8	15	329	2,601
พื้นเมืองพรหมลิน	25.1±4.7	5.6±0.8	95.38±5.4	19	262	1,251
พื้นเมืองธวัชชัย	39.1±9.8	7.2±0.6	39.01±9.7	18	162	1,761
<b>ลักษณะใบกว้างมน</b>						
คำไหล	13.61±4.1	4.51±0.3	61.96±20.9	18	356	2,563
เพชรหนองแสง	33.74±5.0	5.60±0.3	48.38±12.8	16	306	2,112
ภูพานทอง	11.57±3.8	7.37±0.6	60.65±20.8	17	262	2,321
มหาชนก	24.4±4.7	5.5±0.2	46.57±11.1	18	306	2,775
พื้นเมือง แดงอ่อน	71.3±12.9	6.7±0.7	85.32±10.5	17	345	4,184
พื้นเมือง นางรัตน์	32.5±10.1	6.3±0.7	97.44±10.0	18	291	6,758
พื้นเมือง นายเท็บ	30.51±7.8	6.5±0.6	40.29±10.4	20	314	1,463

หมายเหตุ: ปริมาณน้ำคั้นได้จากผลมะเมาะสดจำนวน 500 กรัม

ตารางที่ 3 ผลผลิตและองค์ประกอบผลผลิตเฉลี่ยมะเมาะในพื้นที่ปลูกของเกษตรกรบริเวณเทือกเขาภูพาน  
จังหวัดสกลนคร (ต่อ)

ชื่อพันธุ์	ความกว้างใบ (ซม.)	ความยาวใบ (ซม.)	ความยาวข้อผล (ซม.)	จำนวนผล ต่อข้อ(กรัม)	ความกว้างผล (มม.)
<b>ลักษณะใบยาวแหลม</b>					
ฟ้าประทาน	7.85±0.7	19.75±1.2	13.75±1.6	26.2±3.4	10.89±0.4
วังขุมปูน	8.8±0.9	19.81±1.1	13.44±1.9	22.3±4.5	9.81±0.3
ภูโชนง	6.97±0.6	20.84±2.3	10.2±2.6	15.1±4.8	11.04±1.0
ดงหลวง	8.39±0.7	21.73±2.0	15.46±1.9	53.7±7.4	12.82±0.5
สร้างค้อ 1	7.17±0.9	18.37±1.5	23.43±0.4	19.6±6.8	10.6±0.3
สร้างค้อ 2	7.4±0.9	18.65±1.4	12.35±0.7	37.3±8.7	10.36±0.2
ลมพัด	6.8±0.3	20.9±1.2	12.3±0.9	50.9±8.6	10.6±0.7
แสนโฮม	4.7±0.4	14.8±1.4	10.2±0.4	36.1±6.2	11.1±0.6
พื้นเมือง พรหมลิน	5.4±0.7	16.7±2.0	12.4±0.8	45.4±5.4	9.4±4.7
พื้นเมือง ธิวัชชัย	6.4±0.9	16.7±2.0	11.8±1.2	39.1±9.7	10.5±0.4
<b>ลักษณะใบกว้างมน</b>					
คำไหล	8.24±0.6	19.44±0.7	14.65±1.6	28.4±7.8	9.36±0.4
เพชรหนองแสง	9.67±1.0	19.23±1.4	13.4±1.4	38.6±13.6	10.18±0.2
ภูพานทอง	7.91±0.6	17.87±1.6	10.4±1.7	16.4±7.5	11.36±0.7
มหาชนก	6.5±0.5	18.8±1.1	16.0±1.5	46.8±11.2	10.0±0.3
พื้นเมือง แดงอ่อน	7.1±0.6	18.8±2.2	21.3±4.0	85.7±10.6	10.9±0.8
พื้นเมือง นางรัตน์	7.3±0.7	22.4±2.2	15.0±1.2	57.4±10.1	10.51±0.3
พื้นเมือง นายเท็บ	7.9±0.8	22.6±3.3	13.83±2.3	40.5±10.5	11.13±0.3





### สรุปผลการทดลองและข้อเสนอแนะ

1. ชื่อเรียกสายต้นมะเเฒ่าเรียกตามที่อยู่อาศัยและสภาพพื้นที่ของเกษตรกรนิยมปลูกเป็นหลัก ได้แก่ พันธุ์ฟ้าประทาน คำไหล วังขุมปูน ภูโชนง ดงหลวง เพชรหนองแขง ภูพานทอง สร้างค้อ 1 สร้างค้อ 2 ลมพัด แสนโฮม มหาชนก และพันธุ์พื้นเมือง เป็นต้น
2. จัดกลุ่มหลักๆโดยแบ่งออกตามลักษณะทางกายภาพใบที่มีลักษณะต่างกัน ได้ 2 กลุ่ม คือ ใบแหลม ยาวและใบกว้างมน ซึ่งลักษณะใบแหลมยาวประกอบด้วย 10 สายต้นที่เกษตรกรนิยมปลูกและลักษณะใบกว้างมน ประกอบด้วย 7 สายต้น
3. สายต้นมะเเฒ่าที่เกษตรกรปลูกมีลักษณะคล้ายกันแต่ในขณะที่เดียวกันปลูกในต่างตำบลหรือต่างหมู่บ้าน จะมีอัตราการให้ผลผลิตที่ต่างกันซึ่งปัจจัยที่ส่งผลให้ต่างกันคือการจัดการแปลง ชูดิน สภาพอากาศ เป็นต้น โดยเฉพาะเทือกเขาภูพานมีอากาศในแต่ละพื้นที่ต่างกัน ดังนั้นจึงควรมีการศึกษาความสัมพันธ์ระหว่างอุณหภูมิ และสภาพอากาศที่ส่งผลต่อผลผลิตมะเเฒ่าจริงหรือไม่มากนักเท่าใด

### การนำผลงานวิจัยไปใช้ประโยชน์

จากผลการ การสำรวจ รวบรวม และศึกษาลักษณะประจำพันธุ์ของมะเเฒ่าในเขตเทือกเขาภูพานเพื่อเป็น ข้อมูลพื้นฐานในการทำงานทดลองสืบค้นรวมถึงเจ้าหน้าที่ภาครัฐและเกษตรกรที่มีความสนใจสามารถนำไปใช้ในงานด้านอื่นๆต่อไป

## เอกสารอ้างอิง

กองวิทยาศาสตร์ชีวภาพ, (2539). ผลการวิเคราะห์ผลมะเมาะสด กรมวิทยาศาสตร์บริการ.

กลุ่มสื่อส่งเสริมการเกษตร.มปป. ลีนี่ก่อนฤดู นพ 1, เอกสารเผยแพร่,กลุ่มสื่อส่งเสริมการเกษตร

สำนักพัฒนาการถ่ายทอดเทคโนโลยี กรมส่งเสริมการเกษตร: เอื้อเพื่อข้อมูลและภาพ; ชูศรี คำลี นักวิชาการ  
เกษตรชำนาญการศูนย์วิจัยและพัฒนาการเกษตรนครพนม กรมวิชาการเกษตร.

คนพ วรณวงศ์. 2558. บทสัมภาษณ์เกษตรกรที่เข้าร่วมโครงการทดสอบผลของการให้น้ำแบบละออง

หมอกต่อการติดผลของหมากเมาะ.วันที่ 28 กรกฎาคม2558.ภายใต้โครงการวิจัยและพัฒนาพืชท้องถิ่นภาค  
ตะวันออกเฉียงเหนือตอนบน.กรมวิชาการเกษตร.

จำเริญ ยืนยงสวัสดิ์. เอกสารประกอบคำสอน, 2543.หลักการกลีกรรม.ภาควิชาพืชศาสตร์

คณะทรัพยากรธรรมชาติ มหาวิทยาลัยสงขลานครินทร์ วิทยาเขตหาดใหญ่.

วินัย แสงแก้ว และกาญจนา รุจิพจน์. 2547. พืชสกุลเมาะ (Antidesma sp.) จากไม้ผลท้องถิ่นสู่ไวน้ราช

มงคล ใน เอกสารประกอบการสัมมนาวิชาการปรับปรุงพันธุ์และขยายพันธุ์พืชครั้งที่ 17

ก้าวไปข้างหน้ากับการปรับปรุงพันธุ์พืชยุคใหม่ วันที่ 15-17 ธันวาคม 2547

มหาวิทยาลัยเกษตรศาสตร์ วิทยาเขตกำแพงแสน จ.นครปฐม. 236 น.

อร่าม คุ่มกลาง และวินัย แสงแก้ว. 2540. มะเมาะไม้ผลที่ต้องพัฒนาอารสารสถาบันเทคโนโลยีราชมงคล ฉบับ

พิเศษ คล้ายวันสถาปนาสถาบัน ครบรอบ 22 ปี วันที่ 27 กุมภาพันธ์ 2540 โรงพิมพ์ครุสภาลาดพร้าว,  
กรุงเทพฯ. 107 น.

<http://www.mediathai.net/module/newsdesk>

<http://natres.psu.ac.th/researchcenter/tropicalfruit/fruit/mango.htm>

<http://phuphanphet.iqetweb.com>

